

Медведкина Е. А., к.э.н., доцент  
Обухова М. И.  
Донецкий национальный университет

### **НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО УКРАИНЫ И КНР: ИННОВАЦИОННЫЙ АСПЕКТ**

**Медведкіна Є. О., Обухова М. І. Науково-технічне співробітництво України та КНР: інноваційний аспект.** В статті вивчені особливості технологічного розвитку Китаю, проаналізовані основні показники й фактори, що впливають на розвиток інновацій; вивчені проблеми, виявлені основні тенденції та перспективи розвитку науки й техніки в даній країні, а також розглянуті перспективи інноваційного співробітництва України та Китаю.

**Медведкина Е. А., Обухова М. И. Научно-техническое сотрудничество Украины и КНР: инновационный аспект.** В статье изучены особенности технологического развития Китая, проанализированы основные показатели и факторы, влияющие на развитие инноваций; изучены проблемы, выявлены основные тенденции и перспективы развития науки и техники в данной стране, а также рассмотрены перспективы инновационного сотрудничества Украины и Китая.

**Medvedkina E., Obukhova M. Scientific and technical cooperation of Ukraine and the Peoples Republic of China: innovative aspect.** Article contains the research into the technological development of China, analyse of the basic indicators and factors influencing development of innovations; problems, basic tendencies and prospects of development of a science and engineering in the CPR, and also prospects of innovative cooperation of Ukraine and China are considered.

**Постановка проблеми.** В настоящее время в условиях глобального экономического и финансового кризиса у стран с развивающимися рынками появляются реальные возможности догнать в развитии западные страны и укрепить свои позиции на мировой арене. В особенности это касается Китая - самой населенной страны мира с огромным экспортным сектором, в котором заняты многие миллионы людей, страны, обладающей самыми большими в мире валютными накоплениями - 1,9 триллиона долларов. В таких условиях у Китая появляются предпосылки для того, чтобы стать на новый путь развития и занять лидирующие позиции в мировой экономике. Поэтому, изучение особенностей и перспектив инновационного развития КНР является крайне актуальным на сегодняшний день.

Для реализации стратегии инновационного развития необходимо, в первую очередь, создать инновационную инфраструктуру, поэтому в данной статье акцент сделан на изучение технопарков как основы инновационного развития. На данный момент также нерешённой остаётся проблема эффективного инновационного сотрудничества Украины и Китая.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Обзор экономической литературы показал, что изучением вопроса инновационного развития занимается множество учёных: Поручник А.М., Стадник В.В., Амоша А.И., Я.М. Бергер и другие. Во многих исследованиях определяются актуальные проблемы и противоречия инновационного развития и препятствия на его пути, однако не достаточно детально изучено функционирование технопарков в Китае и возможные перспективы сотрудничества этого государства с Украиной в этой сфере.

**Цель исследования.** Целью данной работы является изучение особенностей технологического развития Китая, анализ основных показателей и факторов, влияющих на развитие инноваций; изучение проблем, выявление основных тенденций и перспектив развития науки и техники в данной стране. Особое внимание уделяется технопаркам как основе инновационного развития государства, а также отдельно рассмотрены перспективы инновационного сотрудничества Украины и Китая.

**Изложение основного материала.** Влияние инноваций на социально-экономическое развитие общества исследовало множество учёных, начиная с А. Смита, Х Кларка, М. Кондратьева, Й. Шумпетера, Ф. Хайэка и других учёных, сформировавших теорию инновационного развития. Они доказали, что нововведения существенно влияют на экономические процессы, ускоряя их. Опыт Японии, Южной Кореи, Китая свидетельствует о том, что интенсивные инновационные изменения могут обеспечить мощный экономический рост за достаточно короткий период времени. Таким

образом, в современных условиях внедрение и развитие инноваций становится приоритетной задачей для динамично развивающихся стран, в частности для КНР.

Согласно последним публикациям, экономика Китая в значительной мере пострадала от экономического кризиса, потери этой страны в результате краха американских инвестиционных фондов были весьма существенными. Экономический рост в Китае в первом квартале 2009 года упал до 6,1 процента - самой низкой цифры за последнее десятилетие, после 11 процентов за тот же период предшествующего года [1]. Тем не менее, темпы роста экономики остались положительными, экономика Китая не претерпевает спад или стагнацию и государство довольно эффективно борется последствиями кризиса. Существенной частью общего стимуляционного пакета, выделенного правительством Китая для снижения негативного влияния мирового финансового кризиса, являются средства на повышение технологического уровня производства. Китайская промышленность получает от центрального правительства 20 миллиардов юаней (2,9 млрд. долл. США) на технологическое обновление производства, чтобы развивать внутренний спрос и поощрять экономическую реконструкцию [2].

На основе анализа статистики установлено, что за последние десятилетия Китай добился определенных успехов в освоении современных технологий. Если в 1985 году, согласно данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), страна по экспорту высокотехнологичных товаров не входила даже в число первых 25 в мире, то в 1998 году она поднялась на 11-е место. В 2004 году экспорт таких товаров превысил импорт [3].

В ассортименте высокотехнологичной продукции главное место занимают электроника и телекоммуникационное оборудование (около 30%), компьютеры и офисная техника, а также фармацевтика, медицинское приборостроение и авиакосмическая отрасль. Продукция постепенно становится все более качественной и благодаря своей дешевизне с успехом конкурирует практически на всех мировых рынках во все большем числе товарных групп [4].

Однако, при более глубоком рассмотрении, доказано, что технологические достижения Китая лишь в небольшой части были связаны с прогрессом отечественной науки и техники. Доля высокотехнологичного компонента в производстве и импорте росла прямо пропорционально увеличению зависимости от ввозных технологий. Основываясь на исторических постулатах, можно сделать вывод, зависимость КНР от импортных технологий в разы превышает показатели развитых стран, составляя более 50%. Страна импортирует свыше 70% оборудования для производства автомобилей, текстиля, 90% — для производства интегральных схем, более 95% сложного медицинского оборудования, 100% оборудования для производства оптического волокна, телевизоров, мобильных телефонов. Занимая второе место в мире по выпуску информационной электроники, ключевые технологии для этой отрасли Китай почти полностью импортирует. Основой экономики Китая являются инвестиции и экспорт, а инновации, в первую очередь собственные, отечественные, до недавнего времени играли второстепенную, несистемную роль [4].

Высокотехнологичная продукция выпускается в Китае преимущественно методом отверточной сборки поставляемых из-за рубежа компонентов. В отличие, например, от Японии и Южной Кореи, которые, импортируя технологии, очень быстро их осваивают и создают на их основе новые продукты, Китай до последнего времени упор делал на прямом их использовании. На 1 юань, затраченный на импорт технологий, страна расходует всего 0,07 юаня на их освоение и технические инновации. В 2006 году расходы на НИОКР в Китае составили 1,42% ВВП [5].

Однако в самые последние годы ситуация стала быстро меняться. Правительством Китая была признана необходимость обеспечения стабильного роста конкурентоспособности страны на основе собственных технологий. При изучении законодательных основ инновационного развития выявлено, что впервые задача построения в Китае инновационной экономики была поставлена в начале 2006 года, когда Госсовет принял «Основы государственного плана среднесрочного и долгосрочного развития науки и техники на 2006–2020 годы». Инновационный курс объявлен новой национальной стратегией. Долю расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в ВВП предполагается поднять к 2020 году до 2,5% (в 2006 году она составляла 1,34%), а вклад научно-технического прогресса в экономическое развитие — более чем вдвое, до уровня выше 60%. Зависимость от импортных технологий снизить до 30% [4].

По основным параметрам, характеризующим развитие науки и техники, страна стала выдвигаться на лидирующие позиции. Согласно данным Министерства науки и техники КНР, значительно увеличились вложения в НИОКР: в 2006 году они достигли 37,7 млрд долл. (рис. 1), что ставит Китай по этому параметру на пятое место в мире. Сверхбыстрыми темпами создаются технопарки и бизнес-инкубаторы. По числу последних Китай сегодня уступает только США [6].

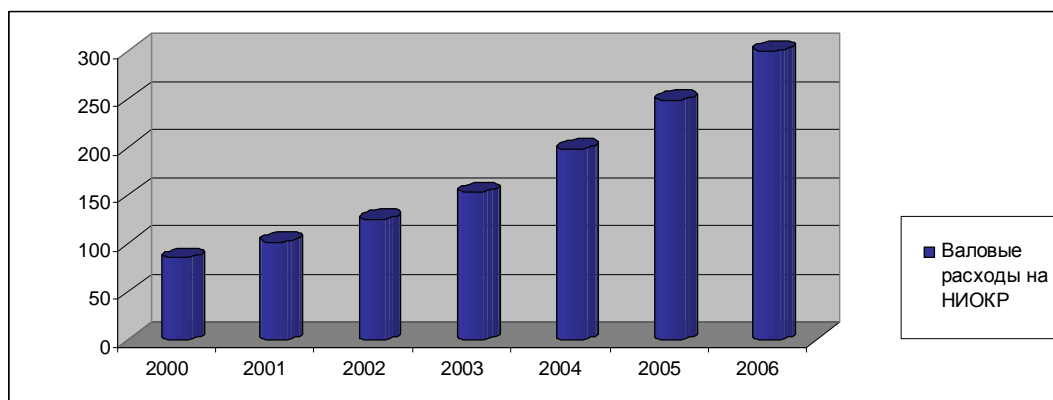


Рис. 1. Валовые расходы на НИОКР в Китае в 2000-2006 гг. (млрд. юаней) [4]

Как результат, в последние годы наблюдается тенденция особенно быстрого роста выпуска высокотехнологичной продукции, опережающего среднегодовые темпы увеличения ВВП в несколько раз. Экспорт этой продукции рос еще быстрее — сегодня более половины ее идет за рубеж. В 2006 г. объем китайского экспорта товаров превысил американский (США вывезли товаров на \$80,313 млрд., а Китай — на \$80,337 млрд) [3].

Научно-технический прогресс в Китае основывается на развитой инфраструктуре. Исследования показали, что важнейшую роль в ускорении инновационного развития Китая сыграли технопарки. Согласно мировой практике, технопарки — это новая форма территориальной интеграции науки, образования и производства в виде объединения научных организаций, проектно-конструкторских бюро, учебных заведений, производственных предприятий или их подразделений. Создаются в целях ускорения разработки и применения научно-технических и технико-технологических достижений благодаря сосредоточению высококвалифицированных специалистов, использованию оснащенной производственной, экспериментальной, информационной базы; часто имеют льготное налогообложение. Основная цель — обеспечить связь между наукой и производством [9].

В КНР создание технопарков началось в 1988 году, когда была сформирована Пекинская экспериментальная зона развития новых технологий, расположенная в районе Хайдань. На территории зоны общей площадью свыше 100 квадратных километров находится около пятидесяти вузов, в том числе Пекинский государственный университет и Университет Цинхуа, 130 научно-исследовательских институтов и лабораторий, в которых трудятся более ста тысяч специалистов. Сейчас в Китае более четырехсот таких зон, в том числе 53 государственного значения [8]. Каждый крупный китайский технопарк по площади и населению соотносится с небольшим европейским городом.

В структуру технопарка, как правило, входят бизнес-инкубаторы, которые помогают компаниям на начальном этапе их развития. Инкубаторы предоставляют им консультационные услуги, содействуют в обучении персонала (в том числе за границей), оказывают административную и информационную поддержку, а также помощь в развитии деловых связей. Инновационные компании, арендующие помещения в бизнес-инкубаторе, пользуются льготной арендой, оплачивая половину ее обычной стоимости [7]. Китайские технопарки имеют следующие отличия по сравнению с другими странами: они расположены, как правило, вне индустриальных зон и концентрируются вокруг крупных научных и инженерных центров; парки хорошо интегрированы в регион или город; государство обеспечивает строгое политическое руководство, финансовую поддержку и обеспечивает управление парками [8].

При сравнительном анализе установлено, что большинство китайских парков создано по схеме, значительно отличающейся от американской и европейской. Китайская специфика заключается в том, что в большинстве стран с развитой парковой структурой льготы центрального правительства предоставляются по отраслевому принципу, в пользу некоей отрасли, значение которой признано на данном этапе определяющим, в Китае же данного принципа не придерживаются. Иностранцев привлекают низкие налоги и дешевая рабочая сила.

При анализе законодательной основы функционирования технопарков доказано, что главной причиной бурного роста технопарков в Китае и значительного притока иностранных инвестиций, можно считать специальные условия, предоставляемые им китайским правительством. В частности, это признание даже 100% иностранного капитала, полная свобода в переводе средств за границу

иностранными физическими и юридическими лицами, освобождение от подоходного налога в случае реинвестирования доходов в экономику свободных экономических зон, а также большой срок действия договоров о сотрудничестве. Как правило, льготный режим предусматривает подоходный налог в размере десяти-пятнадцати процентов от его обычной величины. Кроме того, вновь созданные предприятия освобождаются от уплаты налогов на два-три года с момента их государственной регистрации. При реализации продукции на внешние рынки компании не платят экспортных налогов. Многие технопарки пользуются дополнительными льготами, например, освобождаются от платы за пользование землей, специальные льготы для определенных видов деятельности [5].

Об успехе данного вида специальной экономической зоны может свидетельствовать тот факт, что на протяжении последних нескольких лет ежегодные доходы технопарков от торговли, промышленной и научной деятельности росли в среднем на 30%. Темпы промышленного роста в технопарках значительно превышают средние по стране. Китай уже опередил Японию по объемам научных исследований и стремительно догоняет Америку [6].

По данным Министерства науки и техники Китая, на долю наиболее крупных технопарков приходится четыре процента ВВП страны. В 2006 году их доходы превысили 350 млрд. долларов, а ежегодно они возрастают примерно на четверть. Правительство КНР каждый год инвестирует в технопарки около 20 тыс. долларов. По подсчетам китайских специалистов, на каждый юань, вложенный в развитие технопарков, приходится продукции на шесть юаней. По статистическим данным, в 2008 году число заявок на патент в Китае составило 828 тыс., из которых 290 тыс. заявок было зарегистрировано на изобретения [4].

Широкая интеграция ведущих научно-исследовательских учреждений и вузов с крупнейшими промышленными предприятиями открывает перспективы для развития экономики страны. В 2007 году при поддержке правительства созданы четыре таких промышленно-исследовательских альянса: в металлургии, угольной, химической промышленности, сельскохозяйственном машиностроении.

Имея относительные преимущества в таких отраслях, как электроника, производство новых материалов, биотехнология, фото- и электромеханика, новые источники электроэнергии, а также защита окружающей среды, китайские технопарки превратились в важные центры развития новых и высоких технологий в стране.

Одной из основных стратегических задач китайского правительства по развитию технопарков является предотвращение дублирования и углубление специализации и кооперации между ними. Правильный выбор политики в отношении технопарков приведет к их ускоренному развитию, что окажет существенное влияние на повышение эффективности и технического уровня экономики Китая. Технопарки являются реальной движущей силой научно-технического прогресса страны.

Большой спрос китайского рынка на новые технологии создаёт предпосылки для сотрудничества с российскими и украинскими учеными. Китай заинтересован в применении научного потенциала украинской экономики. Украина, в свою очередь, получает возможность развивать прикладную науку и продавать в Китай лицензии на внедрение украинских технологий, превратившись, таким образом, в мировой технологический центр.

Важной задачей украинского государства в области развития на протяжении 2008-2009 годов стало уточнение инновационных приоритетов государственной инновационной политики на системном уровне и надежный мониторинг их реализации, что предусмотрено Законом Украины "О приоритетных направлениях инновационной деятельности в Украине". На сегодня в Украине система технопарков является единственным положительным примером действенного механизма обеспечения реализации государственной инновационной политики. При реализации проектов технологических парков на рынке Украины появляется отечественная конкурентоспособная продукция, которая оказывает содействие замещению импорта и положительно влияет на украинскую экономику.

При анализе результатов деятельности технопарков в Украине, можно прийти к выводу, что из 16 формально существующих технопарков, реально действует только 4, которыми реализовано более 64 инновационных проектов. Всего на данный момент технопарками реализовано инновационной продукции на сумму около 3866 млн. грн., в том числе экспортировано 593 млн. грн., создано 2375 рабочих мест (табл.1).

Согласно данным Министерства науки и образования Украины, в КНР действуют три совместных украинско-китайских технопарка: два в Харбине (в том числе центр сварочных технологий «Патон-Харбин») и один в Цзинане (центр провинции Шаньдун, побратим Харькова и Нижнего Новгорода). Парк высокотехнологического сотрудничества КНР и Украины в Цзинане —

наиболее крупный из них, он был открыт в 2002 году на территории зоны освоения высоких технологий. Его площадь — 165 гектаров, а площадь здания бизнес-инкубатора при технопарке — 128 тыс. квадратных метров. За четыре года существования здесь реализовано около ста инновационных проектов [10].

Таблица 1

**Результаты деятельности крупнейших технопарков в Украине в 2008 г. [7]**

№	Показатель	Институт электросваривания	Институт монокристаллов	Полупроводниковые технологии и материалы	Всего
1	Реализация инновационной продукции, млн. грн.	2198	1426	218	3866
2	В т.ч. на экспорт, млн. грн.	334	216	43	593
3	Начислено налогов и пошлин, млн. грн.	323	272	37	638
4	В т.ч. перечислено в бюджет, млн. грн.	181	65	4	251
5	Создано новых рабочих мест, единиц	1018	866	390	2375

Проекты, которые разрабатываются в парке, финансируются обеими сторонами на паритетной основе: каждая выделяет по 20 тыс. долларов на инновацию. Проекты, предложенные украинскими учеными, находятся на высокой стадии готовности и могут быть доработаны даже с таким небольшим бюджетом [10].

При анализе аспектов украинско-китайской научно-технической кооперации можно прийти к выводу, что такое сотрудничество имеет определенные преимущества и недостатки для каждой из сторон. Китай создает украинско-китайские технопарки, приглашает украинских ученых реализовать в них свои проекты, выделяя на это значительные средства, при этом украинские ученые несут минимальные обязательства. Некоторые реализованные в них проекты так и не поступают в производство. В то же время, совместные технопарки позволяют Китаю отслеживать тенденции развития мировой науки. Кроме того, совместные исследования позволяют ученым КНР перенимать навыки, опыт и идеи украинских коллег. В технопарках Китай получает возможность наладить непосредственное сотрудничество с украинскими учеными, вследствие чего им может быть предложена работа с китайскими институтами или высокооплачиваемые должности в КНР. Таким образом, Россия и Украина сталкиваются с проблемой утечки высококвалифицированных кадров на Восток.

На данный момент, в Украине значительная доля изобретений не используется. Факторами, удерживающими изобретателей от внедрения новых технологий, являются неспособность отечественной промышленности внедрить нововведение в производство и неосведомленность изобретателей о возможностях продажи своих технологий. Таким образом, большинство украинских изобретений остаются невостребованными и устаревают через несколько лет после изобретения. В государстве пока нет ни долгосрочной политики привлечения инвестиций, ни гарантий для инвесторов. Продавая современные технологии мировому промышленному центру — Китаю, Украина смогла бы вывести их не только на рынок этой страны, но и на мировой рынок. Такое сотрудничество выгодно и Украине, и КНР. В Украине есть значительный потенциал в сфере машиностроения, энергетики, самолетостроения, исследований в области ядерных технологий и других отраслях. Китай имеет разработки в массовом производстве товаров народного потребления, а также в вопросах привлечения иностранных инвестиций

Следовательно, существуют перспективы для сотрудничества двух стран. Однако важной проблемой на сегодня остаётся достижение сотрудничества между Украиной и Китаем на равноправной основе. КНР за счет Украины и других государств СНГ удовлетворяет свою потребность в научных исследованиях, переманивая отдельных специалистов. От этого украинская экономика практически не получает преимуществ. Чтобы изменить ситуацию, Украине необходимо последовательно представлять в Китае отечественные научные разработки и в то же время планомерно отстаивать интересы своих ученых и предпринимателей.

**Выводы и предложения.** Проанализировав особенности технологического развития Китайской Народной Республики, можно сделать вывод, что в стране проводится довольно эффективная инновационная политика. Об успехах инновационной политики можно судить по способности предприятий как главных субъектов рынка внедрять и производить инновации. В Китае значительно больше, чем в Бразилии, России и Индии, крупных успешных компаний, использующих инновации. Выросли они в основном благодаря государственным научно-исследовательским институтам. На данном этапе для КНР главной целью должно стать устранение зависимости от импорта технологий, а также борьба с социальными противоречиями. Ведь являясь крупнейшим в мире экспортёром, Китай продолжает оставаться страной, в которой значительная часть населения живёт на доход ниже, чем 2 долл. в день (около 46,7% населения страны) [1]. В таких условиях, приоритетным заданием для инновационной политики должно стать развитие образования в стране, наращивание научного потенциала и подготовка высококвалифицированных кадров.

Китай открыт и заинтересован во взаимовыгодном сотрудничестве с Украиной, и оно возможно. У КНР есть успешный опыт привлечения инвестиций, который полезен для Украины. Но, стремясь выйти на рынок Китая, Украина должна отстаивать свои интересы и стимулировать инновационную деятельность в пределах государства. На данном этапе крайне важной является государственная поддержка инновационной деятельности в Украине, развитие инноваций должно стать одним из приоритетных направлений для государства.

#### **Список использованных источников:**

1. Country tables: China, People's Republic of [Электронный ресурс] // Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries. Hong Kong: ADB 2009. – 2009. – с. 125. – Режим доступа: [http://www.adb.org/Documents/Books/Key\\_Indicators/2009/Country.asp](http://www.adb.org/Documents/Books/Key_Indicators/2009/Country.asp)
2. INNO-Policy Trend-Chart: China, 2008 [Электронный ресурс] – 2008. – Режим доступа: [www.proinno-europe.eu/.../countryreports/Country\\_Report\\_China\\_2008.pdf](http://www.proinno-europe.eu/.../countryreports/Country_Report_China_2008.pdf)
3. Я. Бергер. Инновационные перспективы Китая. [Электронный ресурс] // Журнал «Отечественные записки». - №3. – 2008. – Режим доступа к журналу: <http://www.strana-oz.ru/?numid=44&article=1678>
4. Science & Technology Statistics Data Book 2007. [Электронный ресурс] // Министерство науки и техники КНР. – 2007. – с. 13-14, 36-40. – Режим доступа: <http://www.most.gov.cn/eng/statistics/2007/index.htm> .
5. OECD Reviews of innovation policy. China synthesis report. 2007 [Электронный ресурс] – 2007. – с.10, 13. - Режим доступа: <http://www.oecd.org/LongAbstract/html> .
6. Technology and Innovation [Электронный ресурс] // Special Chapter Enterprises in Asia: Fostering Dynamism in SMEs / Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries. Hong Kong: ADB 2009. – 2009. – с. 50-63. – Режим доступа: [http://www.adb.org/Documents/Books/Key\\_Indicators/2009/Part-I.asp](http://www.adb.org/Documents/Books/Key_Indicators/2009/Part-I.asp)
7. Анісімова О.М. Особливості формування інноваційної інфраструктури. /Анісімова О.М., Дідченко О.І.// Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. – Сборник научных трудов. Донецк: ДонНУ, 2008 - с. 665-661.
8. У Ди. Китай: движение к государству инновационного типа. [Электронный ресурс] // Журнал "Человек и Труд". - № 7. - 2009. – Режим доступа к журналу: [http://www.chelt.ru/2009/7-09/udi\\_709.html](http://www.chelt.ru/2009/7-09/udi_709.html) .
9. Краснова В.В. Мировой опыт развития технопарков. /Краснова В.В., Безчасная Т.В.// Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. – Сборник научных трудов. Донецк: ДонНУ, 2008 - с. 484-489.
10. Розвиток сфери інновацій та трансферу технологій України протягом 2008-2009 років [Электронный ресурс] // Інформаційні матеріали / Міністерство освіти і науки України. - Режим доступа: <http://www.mon.gov.ua/main.php?query=science/innovation> .

**Ключевые слова:** инновации, инновационное развитие, технопарк, НИОКР, инфраструктура, технологии.